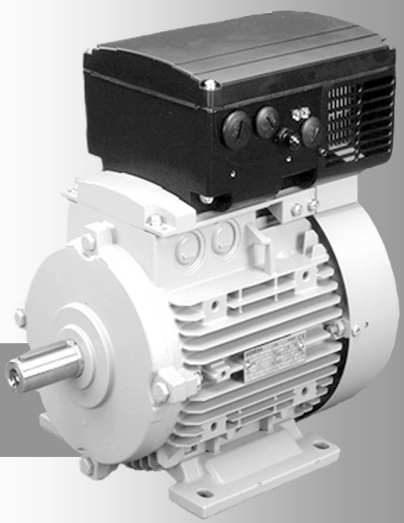
SIEMENS

COMBIMASTER & MICROMASTER Integrated



Instrucciones de funcionamiento

CONTENIDOS

Seguridad y cumplimiento CE 2

Instalación 4

Normas generales de cableado 4
Instalación mecánica | COMBIMASTER 4
Instalación mecánica | MICROMASTER Integrated 5
Instalación eléctrica | MICROMASTER Integrated 5
Instalación eléctrica | COMBIMASTER and MICROMASTER Integrated 6
Conexiones Cables de Alimentación 6
Conexiones Cables de Control 9

Operaciones Convertidor 10

General 10
Operación Básica 11
Operación - Control Analógico Externo 11
Operación - Control Digital 12
Parada del Motor 12
Si el motor no arranca 12

Opciones / Accesorios 13

Datos Eléctricos | COMBIMASTER 14

Datos Eléctricos | MICROMASTER Integrated 16

Lista de parámetros 17

Datos técnicos, datos de selección y pedido (números de pedido), accesorios & disponibilidad sujetos a cambios.

© Siemens plc 1999 | G85139-H1731-U404D2

SEGURIDAD Y CUMPLIMIENTO CE

Antes de instalar y operar con este equipo leer estas instrucciones y advertencias cuidadosamente. También leer y aplicar todas las etiquetas de advertencia adjuntas al equipo. Asegurar que las etiquetas de advertencia se mantienen en condiciones legibles y reemplazar si cualquiera de ellas se pierde o daña.

⚠ AVISO

Estos equipos deben ser instalados, operados y mantenidos sólo por personal cualificado

Usar sólo conexiones de cableado permanente. Los equipos deben ser bien puestos a tierra (IEC 536 Clase 1, NEC y otras normativas al respecto).

Esperar al menos 5 minutos después de la desconexión de los equipos. El circuito de corriente continua permanece cargado con tensiones peligrosas incluso cuando se desconecta de la alimentación. Cuando se trabaje con el equipo abierto, observar las zonas desnudas expuestas y no tocar estas partes.

El ajuste de algunos parámetros puede ocasionar el arranque automático del convertidor cuando la tensión se restablece después de un fallo de alimentación principal

No conectar las máquinas con alimentación trifásica y filtros EMC Integrateds a la alimentación, vía un ELCB (Circuito Interruptor por corriente de defecto – ver EN50178, sección 6.5).

Cumplir todas las normas locales de instalación y de seguridad relacionadas con el trabajo en instalaciones alta tensión, así como todas las normas relacionadas con el uso de herramientas y equipos de protección personal.

Advertir que todos los terminales siguientes pueden mantener tensiones peligrosas incluso cuando el equipo está desconectado:
Terminales de alimentación L1, L2 y L3
Terminales del motor U, V y W.

Cuando se utilice la entrada analógica, deben ajustarse los puentes y seleccionarse el tipo de señal de entrada (P023) antes de habilitar la consigna de frecuencia a través del P006. Si no se realiza esto, el motor puede arrancar de forma imprevista.

Este equipo es capaz de proteger sobrecargas en el motor de acuerdo a la norma UL508C sección 42.

Este equipo es adecuado para su uso en circuitos capaces de suministrar no más de 10.000 amperios simétricos (rms), para una tensión máxima de 230V/480V/500V cuando se proteja por un fusible de retardo (ver Datos eléctrico para más detalle).

No operar con los equipos directamente expuestos a la luz solar.

Estos equipos no pueden ser utilizados como mecanismo para la “parada de seguridad” *(ver EN 60204, 9.2.5.4)*.

⚠ PRECAUCIÓN

No permitir el acceso o aproximación a este equipo de niños o públicos en general.

Los equipos de ensayo con alimentación en tensión elevada no deben ser conectados sobre cables de alimentación sobre del propio equipo.

Mantener el manual de instrucciones disponible para su fácil lectura y entregar a todos los usuarios.

Usar estos equipos sólo para el propósito especificado por el fabricante. No realizar ninguna modificación, o insertar tarjetas de repuesto que no hayan sido soldadas o especificadas por el fabricante; lo contrario podría provocar fuego, cortocircuitos u otros perjuicios.

© Siemens plc 1999 | G85139-H1731-U404D2

DIRECTIVA EUROPEA BAJA TENSIÓN & EMC

El rango de productos COMBIMASTER cumple con la especificación de la Directiva Europea de Baja tensión 73/23/EEC y la directiva EMC 89/336/EEC.

Las unidades están certificadas para el cumplimiento con las siguientes normas:

EN 60204-1 Seguridad en maquinaria – Equipamientos eléctricos de máquinas

EN 60146-1-1 Convertidores a semiconductores - Requerimientos generales y convertidores conmutados en línea
BS EN50081-2: 1995 Normas Generales de Emisión - Ambiente Industrial
BS EN50081-2: 1995 Normas Generales de Inmunidad - Ambiente Industrial

El rango de producto MICROMASTER Integrated cumple con los requerimientos de la Directiva Europea de Baja Tensión 73/23/EEC.

Las unidades están certificadas para el cumplimento con las siguientes normas:

EN 60204-1 Seguridad en maquinaria – Equipamientos eléctricos de máquinas

EN 60146-1-1 Convertidores por semiconductores – Requerimientos Generales y convertidores de conmutación de línea

DIRECTIVA EUROPEA DE MAQUINARIA

Los productos MICROMASTER Integrated / COMBIMASTER son adecuados para su incorporación a maquinaria.

El MICROMASTER Integrated / COMBIMASTER no debe ser puesto en servicio hasta que la maquinaria donde se instala haya sido certificada para el cumplimiento con la Directiva Europea 89/392/EEC.

Nota: Sólo válido para maquinaria para ser instalada en la Comunidad Europea.

COMBIMASTER – CERTIFICACIÓN UL

UL cUL respecto a equipos para la conversión de energía tipo 5B33 de acuerdo con UL508C.

Para uso en ambientes en grado de protección 2.
(Sólo para convertidor)

MICROMASTER Integrated – CERTIFICACIÓN

UR cUR respecto a conversión de potencia de acuerdo con UL508C.

Para su uso en ambientes en grado de protección 2.

Estos equipos deben ventilarse externamente por un ventilador, cuyo tamaño dependerá del tamaño de la unidad. Para tamaños A y B, el ventilador será 0.42m^3/min y 1.25m^3/min respectivamente.

ISO 9001

Siemens plc trabaja bajo un sistema de calidad en cumplimiento con los requerimientos de la ISO 9001.

© Siemens plc 1999 | G85139-H1731-U404D2

INSTALACIÓN

AVISO

Cumplir todas las normas locales de instalación y de seguridad relacionadas con el trabajo en instalaciones alta tensión, así como todas las normas relacionadas con el uso de herramientas y equipos de protección personal.

Usar las bridas de sujeción para levantar el motor. ¡No levantar partes de la máquina por separado! Chequear siempre la capacidad de elevación de la grúa antes de realizar cualquier tipo de elevación.

No pintar sobre la carcasa negra del convertidor ya que esto puede afectar a la capacidad de refrigeración.

Normas Generales de Cableado

El tamaño A (CSA) y el tamaño B (CSB) COMBIMASTER y MICROMASTER Integrated ha sido diseñado para operar en ambientes industriales donde puede esperarse un nivel alto de radiointerferencias (RFI). Usualmente, una buena instalación asegurará operaciones de trabajo seguras y libres de fallos. Sin embargo, si aparecen problemas, las siguientes normas de instalación son de probada eficacia. En particular la puesta a tierra 0V del convertidor tal como a continuación veremos es muy efectiva.

1. Todos los equipos deben ser bien puestos a tierra utilizando para ello cables de conexión cortos y gruesos unidos a un punto en común o bien a una barra de puesta a tierra. Es particularmente importante que todos los equipos de control del convertidor (como un PLC) se conecten a la misma tierra o punto en común a través de una conexión corta y gruesa. Se prefieren conductores planos (p.e. trenzas metálicas) por su alta impedancia a altas frecuencias.
2. Usar cable apantallado para los terminales del circuito de control. Terminar los finales del cableado correctamente, asegurando que los hilos de la pantalla no quedan visibles.
3. Separar los cables de control de la conexión de potencia tanto como sea posible, usando canaletas separadas, etc. Si los cables de potencia y control se cruzan, procurar que lo hagan en ángulo cercano a los 90º.
4. Asegurar que se protegen las bobinas de los contactores con elementos supresores tipo RC para contactores de CA o diodos de tipo "flywheel" para contactores DC. Acopladas a las bobinas. Son también efectivos protecciones tipo varistor.

Las normas de seguridad no deben ser comprometidas en la instalación del COMBIMASTER o MICROMASTER Integrated

Instalación Mecánica | COMBIMASTER

AVISO

Tomar las medidas adecuadas para que los elementos de transmisión se toquen con las manos. Si el COMBIMASTER se arranca sin ningún elemento de transmisión acoplado, la chaveta debe ser asegurado para prevenir que salga disparada cuando el rotor esté girando.

Destornillar los elementos externos de las bridas de sujeción antes de usar el COMBIMASTER

Es esencial para el funcionamiento estable y sin vibraciones el soporte sobre superficies adecuadas, el exacto alineamiento de los motores y el perfecto equilibrio de los

© Siemens plc 1999 | G85139-H1731-U404D2

elementos de transmisión. Puede ser necesario equilibrar el rotor y los elementos de transmisión

El rotor se equilibra normalmente con la brida inserta. Desde 1991 el tipo de equilibrado se marca en el extremo del eje. (Cara vista del terminal del eje). **F** implica equilibrado con chaveta **completa**; **H** implica equilibrado con **media** chaveta. Es necesario tener en cuenta el tipo de equilibrado con los elementos de transmisión

Podemos tener pobres características dinámicas cuando los elementos de transmisión tengan una relación entre centro y eje < 0.8 y se trabaje a una velocidad >1500 rpm. En tales casos puede ser necesario un nuevo equilibrado, p.e. reduciendo las distancias entre ejes y transmisiones.

Revisar los siguientes puntos antes de poner en servicio:

- El rotor gira libremente sin rozamientos.
- El motor está sujeto y alineado adecuadamente.
- Los elementos de transmisión están ajustados convenientemente (p.e. correas de transmisión) y los elementos de transmisión son los adecuados para las condiciones de trabajo.
- Todas las conexiones eléctricas, tornillos de montaje y elementos de conexión están apretados y ajustados convenientemente.
- Todos las protecciones de los conductores están instaladas convenientemente.
- Cualquier elemento auxiliar que pueda ser utilizado (p. e. frenos mecánicos) está en condiciones de trabajo.
- Barreras de protección alrededor de todas las partes móviles.
- No se exceda la máxima velocidad (ver placa de características). Notar que la máxima velocidad es la mayor velocidad de trabajo en periodos cortos. Recordar que las vibraciones del motor son peores a esta velocidad y la vida de los cojinetes se reduce.

La lista anterior no quita que sea necesaria la revisión exhaustiva de otros puntos.

Instalación Mecánica | MICROMASTER Integrated

La combinación motor / MICROMASTER Integrated debe ser instalado de acuerdo a las normas de instalación similares a las dadas para el COMBIMASTER.

Primero acoplar la pletina de acoplamiento MIP al motor. En la mayoría de los casos la MIP utiliza los mismos agujeros de rosca del motor.

Ver el documento de Siemens “Normas de instalación del MMI” (English) – Disponible 2 trimestre 1999 – G85139-H1731-U500-A1.

Instalación Eléctrica | MICROMASTER Integrated

El motor debe ser cableado en estrella o en triángulo haciendo las conexiones en la propia MIP

(Chequear las características del motor).

Conexión estrella

Hilo	Terminal
U2/V2/W2	N
U1	U
V1	V
W1	W

Conexión Triángulo

Hilo	Terminal
U1/W2	U
U2/V1	V
V2/W1	W

© Siemens plc 1999 | G85139-H1731-U404D2

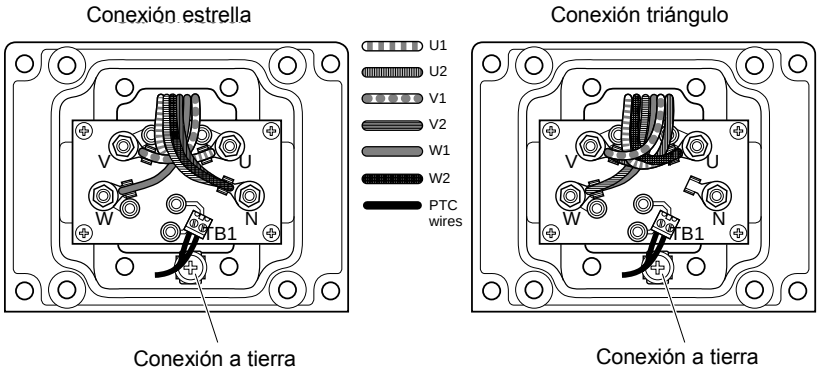


Figura 1 Cableado de Conexión al Motor

AVISO

Es muy importante que la MIP se conecte a la tierra del motor. Esto se realiza normalmente utilizando un cable corto conectado entre la MIP y un punto de conexión adecuado del motor. Se puede provocar la muerte o daños muy severos si el motor no se conecta convenientemente a tierra. Una incorrecta puesta a tierra puede provocar también operaciones incorrectas en convertidores MICROMASTER Integrateds con filtros EMC Integrateds

Instalación Eléctrica | COMBIMASTER y MICROMASTER Integrated

Destornillar los cuatro tornillos en estrella de la cubierta del convertidor para acceder a los terminales eléctricos. *(ver Fig. 2 y 3)*.

Notes: Para los detalles del cableado ver los Datos Eléctricos de las tablas.

Se recomienda un "lazo de goteo" para las conexiones de la alimentación principal *(ver Fig. 6)*.

PRECAUCIÓN

Las tarjetas de circuito impreso contienen elementos CMOS que son especialmente sensibles a las descargas electrostáticas. Por esta razón es necesario evitar el contacto directo con las manos o con objetos metálicos.

Conexión de la Alimentación Principal

Asegurar que la red de alimentación suministra la tensión correcta y es adecuada para suministrar la intensidad nominal. Utilizar los elementos de protección correctos para la intensidad especificada entre la fuente del alimentación y el convertidor.

Utilizar cable de cobre Clase 1 60/75 °C. Usar cable apantallado de 4 conductores. Si se utilizan terminales rizados deben aislarse. Si no se utilizan, el tamaño en el corte de la pantalla no debe exceder a 5mm.

Introducir los cables de potencia dentro del convertidor a través del orificio más cercano al eje del motor. Conectar los conductores a los terminales L1, L2, L3 (L1, L2 en unidades monofásicas) y al terminal de tierra.

Utilizar un destornillador de 4-5 mm de hoja para el aprieto de los terminales.

© Siemens plc 1999 | G85139-H1731-U404D2

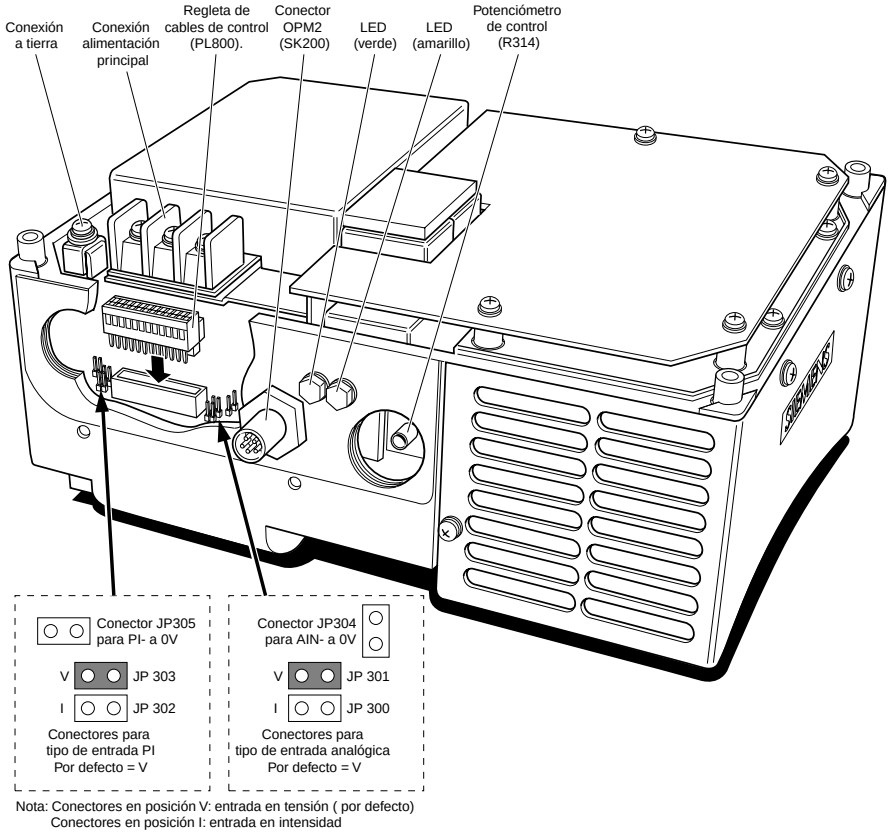

Conexión a tierra
Conexión alimentación principal
Regleta de cables de control (PL800).
Conector OPM2 (SK200)
LED (verde)
LED (amarillo)
Potenciómetro de control (R314)
Conector JP305 para PI- a 0V
V
JP 303
I
JP 302
Conectores para tipo de entrada PI Por defecto = V
Conector JP304 para AIN- a 0V
V
JP 301
I
JP 300
Conectores para tipo de entrada analógica Por defecto = V
Nota: Conectores en posición V: entrada en tensión (por defecto)
Conectores en posición I: entrada en intensidad

Figura 2 Conexiones Eléctricas (CS B)

Chequear que la tensión de alimentación es la correcta para el convertidor utilizado y que se indica en la placa.

Apertura de Cables (Tamaño B)

PG21(Alimentación)

PG16(Señal)

IMPORTANTE

Asegurar los siguientes pares de apriete en los tornillos:

Acceso a la cubierta	4.0Nm
Cubierta agujeros de cables:	1.0Nm
Terminales para alimentación	1.0Nm
Conexión a tierra	1.5 Nm

© Siemens plc 1999 | G85139-H1731-U404D2

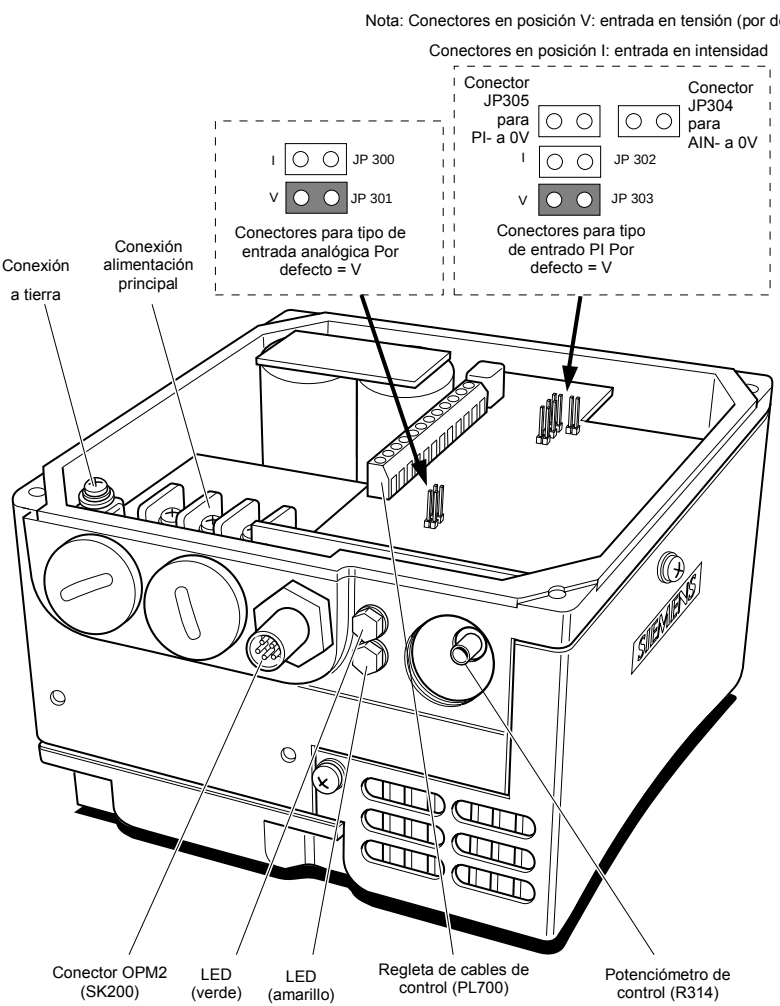

Nota: Conectores en posición V: entrada en tensión (por defecto)
Conectores en posición I: entrada en intensidad
Conector JP305 para PI- a 0V
Conector JP304 para AIN- a 0V
I
JP 300
V
JP 301
JP 302
JP 303
Conectores para tipo de entrada analógica Por defecto = V
Conectores para tipo de entrado PI Por defecto = V
Conexión a tierra
Conexión alimentación principal
Conector OPM2 (SK200)
LED (verde)
LED (amarillo)
Regleta de cables de control (PL700)
Potenciómetro de control (R314)

Figura 3 Conexión Eléctrica (CS A)

Chequear que la tensión de alimentación es la correcta para el convertidor utilizado y que se indica en la placa.

Apertura de cables (Tamaño A)

PG16

IMPORTANTE

Asegurar los siguientes pares de apriete en los tornillos:

Acceso a la cubierta	4.0Nm
Cubierta de los agujeros de cables	1.0Nm
Terminales alimentación	1.0Nm
Tornillos PL700	0.5Nm
Conexión a tierra	1.5Nm

© Siemens plc 1999 | G85139-H1731-U404D2

Conexiones de los Cables de Control

⚠ PRECAUCIÓN

Los cables de alimentación y control deben ser trazados separadamente. No deben situarse sobre la misma canaleta.

Utilizar cable apantallado para los terminales de control.

Introducir los cables de control en el convertidor por los agujeros apropiados. Conectar el cableado de control de acuerdo con la información de la Figura 4, 5 y 6 utilizando primero el bloque de conexión desechufable PL800 del PCB (tamaño CSB).

IMPORTANTE: Debe ajustarse una conexión permanente entre el terminal 5 (DIN1) y 1 (P10+) si se necesita arrancar directamente el convertidor a través del potenciómetro 314, o a través de la entrada analógica. Debe eliminarse el puente cuando queramos arrancar a través de una conexión arranque/parada. Notar que el potenciómetro opcional incorporado como entrada analógica que muestra la figura 4, asume que el jumper JP304 está conectado de 0V (pin2) a AIN- (pin 4).

Puede utilizarse el terminal +15V como alternativa al P10+ para las entradas digitales.

Enchufar el conector en el PCB (sólo en el tamaño CSB), ajustar la cubierta y volver a asegurar los cuatro tornillos de seguridad.

Terminales control COMBIMASTER – Información Cableado		
	CS A (PL700):	**CS B (PL800)**
Cable AWG	22 – 18	28 – 20
= aprox. mm^2	0.35 – 0.82	0.08 – 0.50
Tamaño tira (mm)	5 – 6	5 – 6
Tamaño tira(inch)	0.22	0.22

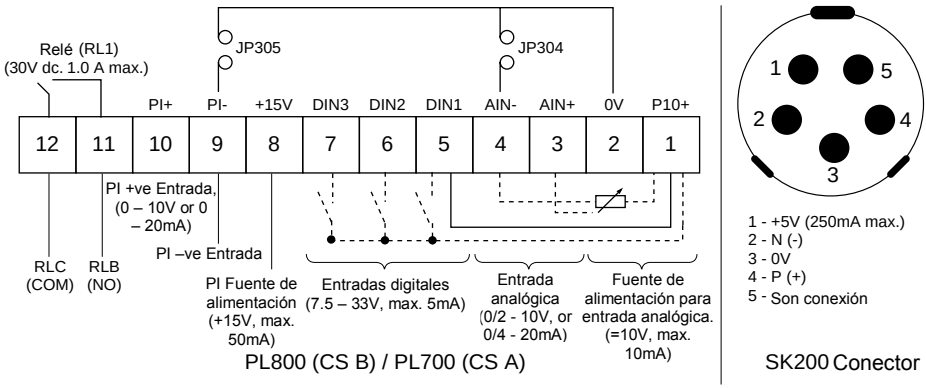


Figure 4 Conexiones de los terminales de control

© Siemens plc 1999 | G85139-H1731-U404D2

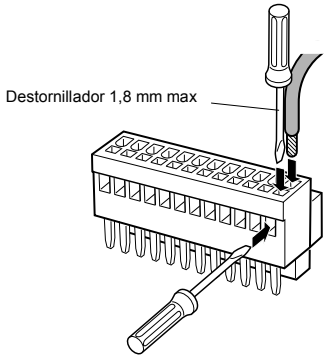


Figure 5 Conexiones de los Terminales de Control al PL800

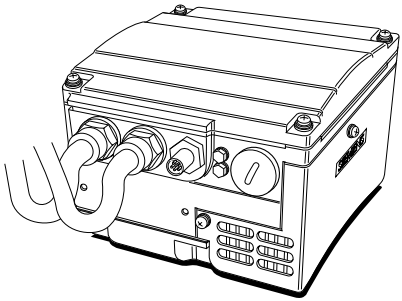


Figure 6 Cables de Conexión con Lazo de Goteo

INFORMACIÓN PUESTA EN MARCHA

AVISO

Los equipos no deben ser conectados hasta la cubierta haya sido correctamente ajustada y los tornillos convenientemente atornillados con el par correcto.

Después de desconectar la alimentación, es necesario esperar 5 minutos hasta que los condesadores del circuito intermedio se descargen. No quitar la cubierta hasta que este tiempo haya transcurrido.

Todos los ajustes deben ser hechos por personal cualificado, prestando especial atención a los avisos y medidas de seguridad.

General

No es necesario ningún tipo de accesorio original para operaciones básicas del COMBIMASTER. Sin embargo, para operaciones más complejas se requiere un panel operador tipo OPm2 (OPm2 está disponible como opción, y debe ser pedido separadamente).

El convertidor no tiene ningún interruptor principal y por tanto están conectados cuando está conectada la alimentación principal.

Los convertidores vienen ajustados de fábrica para un rango de consigna de frecuencia entre 0 y 50 Hz. Independientemente de su posición inicial, el potenciómetro interno R314 debe ser totalmente girado en el sentido de las agujas

© Siemens plc 1999 | G85139-H1731-U404D2

del reloj antes de poder dar la orden de marcha para el COMBIMASTER.

Se puede acceder al R314, quitando la cubierta del extremo de la derecha *(ver Fig. 2 & 3)*.

El tipo de entrada analógica se selecciona por los jumpers JP300 y JP301. JP300 cerrado selecciona entrada en intensidad, JP301 cerrado (por defecto) selecciona entrada en tensión. Sólo se puede acceder a estos jumpers con la cubierta destapada *(ver Fig. 2 & 3)*.

Si el motor está arrancado en vacío (p.e. con propósito de ensayo) y aparecieran condiciones de vibración o fallo, cambiar P077 de 0 a 3 (es necesario OPm2)

Operaciones Básicas

Hay dos formas básicas de funcionamiento del convertidor.

1 Utilizando sólo el potenciómetro interno:

a Para giro hacia delante, asegurar que existe un puente cableado entre DIN1 (pin 5) y P10+ (pin 1) del PL800/PL700 *(ver Fig. 4)*. Para giro en sentido contrario, conectar el puente en DIN2 (pin 6) en vez de DIN1.

b Aplicar la tensión principal. Los LEDs verde y amarillo iluminarán mostrando que la tensión principal ha sido conectada. Girar el potenciómetro R314 totalmente en sentido contrario a las agujas del reloj.

c Girar ahora el potenciómetro, hasta que se apague la luz amarilla del LED. Esto indica que la tensión está siendo aplicada al motor. Continuar girando en sentido de las agujas para incrementar la velocidad del motor.

d Girar el potenciómetro en sentido contrario a las agujas del reloj para reducir la velocidad del motor. Girando totalmente en este sentido el motor pasará de velocidad lenta a parada total. Chequear que ambos LEDs están iluminados (modo STANDBY).

2 Usando una combinación del potenciómetro interno y un interruptor principal arranque/parada. :

a Conectar un interruptor arranque/parada entre DIN1 (pin 5) y P10+ (pin 1) en PL800 (ver Fig. 4) si se necesita dirección de rotación a derechas. Si se necesita rotación a izquierda, conectar el interruptor en el terminal DIN2 (pin 6) en vez de DIN1.

IMPORTANTE: Quitar el puente, si se encuentra, entre los pines 5 y 1 antes de ajustar el interruptor arranque/parada.

b Aplicar tensión principal. Los LEDs verde y amarillo iluminarán mostrando que la tensión principal ha sido aplicada.

c Ajustar el interruptor externo arranque/parada en ON.

d Girar el potenciómetro R314 en sentido de las agujas del reloj hasta alcanzar la velocidad requerida.

e Parar el motor hasta ajustar el interruptor externo arranque/parada en OFF. Cuando el interruptor se ponga en ON otra vez, arrancará de nuevo a la velocidad previamente asignada en el potenciómetro.

Operación – Control Analógico Externo

1 Conectar un potenciómetro externo de 4.7 kΩ a los terminales de control tal como se indica en la Fig. 4 o aplicar una señal 0 - 10 V entre los pines 2 (0V) y pin 3 (AIN+). En ambos casos, la posición del puente JP304 se conecta entre 0V y AIN-.

2 Asegurar que está ajustado el puente entre pin 5 (DIN1) y pin 1 (P10+).

3 Chequear que la entrada en tensión está seleccionada correctamente con el puente JP301.

© Siemens plc 1999 | G85139-H1731-U404D2

4 Ajustar la cubierta, atornillando los tornillos con el par de apriete correcto y aplicar tensión al convertidor.

5 Girar el potenciómetro externo (o ajustar la señal de tensión analógica) hasta que se consiga la frecuencia deseada. La unidad no girará hasta que se aplique una señal mínima de 2 V.

Nota: La frecuencia ajustada por la señal de tensión externa se suma a la señal del potenciómetro.

Como en las Operaciones Básicas (2), puede utilizarse un interruptor arranque/parada para arrancar/parar el motor, o puede cambiarse la dirección de rotación por el ajuste del puente en DIN2 en vez de DIN1.

Operación – Control Digital

Este método de operación requiere bien un panel operador manual (OPm2) o una conexión serie apropiada. Para un ajuste de arranque básico utilizando el control digital, proceder de la forma siguiente:

1 Quitar la conexión física entre los terminales 5 y 1 (si existe alguno).

2 Conectar el terminal 5 al terminal 1 a través de un simple interruptor arranque/parada. Esto definirá la rotación en el sentido de las agujas del reloj (defecto). Si se necesita operaciones en sentido contrario, conectar el interruptor entre 6 y 1.

3 Conectar el OPm2 o el interface serie al SK200. Recolocar la cubierta, ajustar los tornillos con el par de apriete correcto y aplicar tensión al convertidor.

4 Ajustar el parámetro P006 a 0 para especificar consigna digital.

5 Ajustar el parámetro P005 a la consigna de frecuencia deseada.

6 Ajustar el interruptor arranque/parada en ON o presionar el botón ON del Opm2 (ajuste P007 = 001 para el uso del Opm2). El convertidor arrancará ahora a la frecuencia ajustada en P005.

Parada del Motor

A través de un interruptor externo arranque/parada: Ajustando en interruptor a OFF parará el motor de forma controlada independientemente del ajuste del potenciómetro.

A través del potenciómetro: Girando el potenciómetro en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que la tensión caiga por debajo de los 2 V, provocará la desaceleración del motor hasta la parada. Si se utiliza un potenciómetro externo, la entrada en tensión debe estar también por debajo de 2V.

Si el motor no arranca

Chequear el estado de los Les en el lateral del convertidor:

Estado LED	**Estado COMBIMASTER / MICROMASTER Integrated**	
Verde	**Amarillo**	
ON	ON	Tensión principal aplicada, convertidor sin señal de marcha (STANDBY)
ON	OFF	Convertidor funcionando, con comando de control (ON)
Parpadeando	Parpadeando	Aviso de limitación de corriente
Parpadeando	ON	Sobretemperatura del convertidor (PTC)
ON	Parpadeando	Sobretemperatura del motor

© Siemens plc 1999 | G85139-H1731-U404D2

OFF	ON	Otro fallo (p.e. Fallo)
OFF	Parpadeando	Subtensión en la alimentación principal.
OFF	OFF	Fallo en la alimentación principal (p.e. fallo en el interruptor externo)

Si ocurre un fallo:

Apagar, desconectar y volver a conectar la tensión. Apagar si la condición de fallo persiste. Los fallos pueden ser reseteados utilizando la entrada

Si ocurre un aviso de fallo:

Apagar, desconectar y volver a conectar la tensión.

Si el aviso/fallo persiste, será necesario una mayor investigación a través de la conexión serie o el panel operador manual OPm2.

OPCIONES / ACCESORIOS

Descripción:	**Número de Pedido:**	**Código Abreviado: (para su pedido junto con la unidad)**
Panel Operador Manual (OPm2)	6SE3290-0XX87-8BF0	
Cable Interface para OPm2 - 3m screened	6SE9996-0XA31	
Manual de Referencia	6SE9996-0XA76	
Módulo PROFIBUS (CB155) *Nota : Para CS B , Unidades versión A :*	6SE9996-0XA18 *usar : 6SE9996-0XA20*	
Conector T PROFIBUS	6SE9996-0XA21	
Terminador PROFIBUS	6SE9996-0XA22	
Cable PROFIBUS - 1m	6SE9996-0XA23	
Cable PROFIBUS - 5m	6SE9996-0XA24	
Cable PROFIBUS - 10m	6SE9996-0XA25	
Cable enlace PROFIBUS	6SE9996-0XA26	
Ventilador opcional tamaño CS A (Sólo MICROMASTER Integrated)	6SE9996-0XA01	M41
Ventilador opcional tamaño CS B (Sólo MICROMASTER Integrated)	6SE9996-0XA02	M41
Control freno electromecánico tamaño CS A *(Nota: Producto esperado: Agosto 1999)*	6SE9996-0XA07	
Control freno electromecánico tamaño CS B	6SE9996-0XA10	
Módulo de frenado tamaño CS B	6SE9996-0XA11	
SIMOVIS PC Software	6SE3290-0XX87-8SA2	

Nota:

Tamaño CS A cubre un rango de potencias de 120W a 1.5kW

Tamaño CS B cubre un rango de potencias de 1.5kW a 7.5kW

© Siemens plc 1999 | G85139-H1731-U404D2

Unidades monofásicas tamaño CS A

Modelo:	CM12	CM25	CM37	CM55	CM75
Nº de pedido:					
2 polos	1UA7053-2B[z]0.	1UA7063-2B[z]0.	1UA7070-2B[z]0.	1UA7073-2B[z]0.	1UA7080-2B[z]0.
4 polos	1UA7060-4B[z]0.	1UA7070-4B[z]0.	1UA7073-4B[z]0.	1UA7080-4B[z]0.	1UA7083-4B[z]0.
Tamaño:					
2 polos	56	63	71	71	80
4 polos	63	71	71	80	80
Pot nominal motor:	0.12kW	0.25kW	0.37kW	0.55kW	0.75kw
	0.16hp	0.33hp	0.49hp	0.73hp	1.0hp
Tensión alimentación:	1∅ AC 208 – 240 V_{rms} ± 10%				
Frecuencia de alimentación:	47 – 63 Hz				
Frecuencia de salida:	0 – 50Hz				
Frecuencia de salida con interface serie u Opm2:					
2 polos	0 – 100Hz	0 – 100Hz	0 – 100Hz	0 – 100Hz	0 – 100Hz
4 polos	0 –140Hz	0 – 140Hz	0 – 140Hz	0 – 140Hz	0 – 140Hz
Int. de entrada:	1.8 A $_{rms}$	3.2 A $_{rms}$	4.6 A $_{rms}$	6.2 A $_{rms}$	8.2 A $_{rms}$
Fusibles recomendados:	10 A				16 A
Sección cable alimentación	1mm^2				1.5mm^2

* [z] = filtro opción: U = Sin filtro, A = Filtro Clase A, B = Filtro Clase B.

La posición 12 (mostrada entre ".") se utiliza para definir la forma constructiva del motor SIEMENS según catálogo M11.(ref.: E2002-K1711-A201-A2-7600)

Unidades trifásicas tamaño CS A

Modelo:	CM12/2	CM25/2	CM37/2	CM55/2	CM75/2
Nº de pedido:					
2 polos	1UA7053-2BU1.	1UA7063-2BU1.	1UA7070-2BU1.	1UA7073-2BU1.	1UA7080-2BU1.
4 polos	1UA7060-4BU1.	1UA7070-4BU1.	1UA7073-4BU1.	1UA7080-4BU1.	1UA7083-4BU1.
Tamaño:					
2 polos	56	63	71	71	80
4 polos	63	71	71	80	80
Pot nominal motor:	0.12kW	0.25kW	0.37kW	0.55kW	0.75kw
	0.16hp	0.33hp	0.49hp	0.73hp	1.0hp
Tensión alimentación:	3∅ AC 208 – 240 V_{rms} ± 10%				
Frecuencia de alimentación:	47 – 63 Hz				
Frecuencia de salida:	0 – 50Hz				
Frecuencia de salida con interface serie u Opm2:					
2 polos	0 – 100Hz	0 – 100Hz	0 – 100Hz	0 – 100Hz	0 – 100Hz
4 polos	0 –140Hz	0 – 140Hz	0 – 140Hz	0 – 140Hz	0 – 140Hz
Int. de entrada:	1.1 A $_{rms}$	1.9 A $_{rms}$	2.7 A $_{rms}$	3.6 A $_{rms}$	4.7 A $_{rms}$
Fusibles recomendados:	10 A				
Sección cable alimentación	1mm^2				

- Observar que estas unidades sólo se encuentran disponibles sin filtro.

La posición 12 (mostrada entre ".") se utiliza para definir la forma constructiva del motor SIEMENS según catálogo M11.(ref.: E2002-K1711-A201-A2-7600)

© Siemens plc 1999 | G85139-H1731-U404D2

Unidades trifásicas tamaño CS A

Modelo:	CM37/3	CM55/3	CM75/3	CM110/3	CM150/3
Nº de pedido:					
2 polos	1UA7070-2B[zz].	1UA7073-2B[zz].	1UA7080-2B[zz].	1UA7083-2B[zz].	1UA7090-2C[zz].
4 polos	1UA7073-4B[zz].	1UA7080-4B[zz].	1UA7083-4B[zz].	1UA7090-4B[zz].	1UA7096-4C[zz].
Tamaño:					
2 polos	71	73	80	80	90S
4 polos	71	80	80	90S	90L
Pot nominal motor:	0.37kW	0.55kW	0.75kW	1.1kW	1.5kW
	0.49hp	0.73hp	1.0hp	1.5hp	2.0hp
Tensión alimentación:	3∅ AC 380 – 500 V_{rms} ± 10% (todas las unidades) 3∅ AC 380 – 480 V_{rms} ± 10% (sólo con filtro) Se requiere reducción de par por encima 380Vrms				
Frecuencia de alimentación:	47 – 63 Hz				
Frecuencia de salida:	0 – 50Hz				
Frecuencia de salida con interface serie u Opm2:					
2 polos	100 Hz	100Hz	100Hz	100Hz	100Hz
4 polos	140Hz	140Hz	140Hz	140Hz	140Hz
Int. de entrada:	2.2 A rms	2.8 A rms	3.7 A rms	4.9 A rms	5.9 A rms
Fusibles recomendados:	10 A				
Sección cable alimentación	1mm^2				

* [z] = filtro opción: U = Sin filtro, A = Filtro Clase A, B = Filtro Clase B y código tensión principal: 2 = 380-500V, 3 = 460 - 500 V/60Hz . Permite combinaciones: A2, B2, U2 y U3.

La posición 12 (mostrada entre ".") se utiliza para definir la forma constructiva del motor SIEMENS según catálogo M11.(ref.: E2002-K1711-A201-A2-7600)

Unidades trifásicas tamaño CS B

Modelo:	CM150/ 3	CM220/3	CM300/3	CM400/3	CM550/3	CM750/3
Nº de pedido:						
2 polos	1UA7090-2B[zz].	1UA7096-2B[zz].	1UA7106-2B[zz].	1UA7113-2B[zz].	1UA7130-2B[zz].	1UA7131-2B[zz].
4 polos	1UA7096-4B[zz].	1UA7106-4B[zz].	1UA7107-4B[zz].	1UA7113-4B[zz].	1UA7130-4B[zz].	1UA7133-2B[zz].
Tamaño:						
2 polos	90S	90L	100L	112M	132S	132S
4 polos	90L	100L	100L	112M	132S	132M
Pot nominal motor:	1.5kW	2.2kW	3.0kW	4.0kW	5.5kW	7.5kW
	2.0hp	2.9hp	4.0hp	5.3hp	7.3hp	10.0hp
Tensión alimentación:	3∅ AC 380 – 500 V_{rms} ± 10% (todas unidades) 3∅ AC 380 – 480 V_{rms} ± 10% (sólo con filtro) Se requiere reducción de par por encima 380Vrms					
Frecuencia de alimentación:	47 – 63 Hz					
Frecuencia de salida:	0 – 50Hz					
Frecuencia de salida con interface serie u Opm2:						
2 polos						
4 polos	100 Hz	100Hz	100Hz	100Hz	90Hz	90Hz
	140Hz	140Hz	140Hz	140Hz	140Hz	140Hz
Int. de entrada:	3.5 A rms	4.7 A rms	6.4 A rms	10.0 A rms	12.2 A rms	16.0 A rms
Fusibles recomendados:	10 A		16 A		20 A	
Sección cable alimentación	1mm^2		1.5mm^2		2.5mm^2	

[z] = filtro opción: U = Sin filtro, A = Filtro Clase A, B = Filtro Clase B y código tensión principal: 2 = 380-500V,

3 = 460 - 500 V/60Hz . Permite combinaciones: A2, B2, U2 y U3.

La posición 12 (mostrada entre ".") se utiliza para definir la forma constructiva del motor SIEMENS según catálogo M11.(ref.: E2002-K1711-A201-A2-7600)

© Siemens plc 1999 | G85139-H1731-U404D2

Unidades monofásicas tamaño CS A

Modelo:	MI12	MI25	MI37	MI55	MI75
Número pedido: *	6SE9610-7BF[y]0-Z=C87	6SE9611-5BF[y]0-Z=C87	6SE9612-0BF[y]0-Z=C87	6SE9612-6BF[y]0-Z=C87	6SE9613-4BF[y]0-Z=C87
Potencia Nominal Motor:	0.12kW 0.16hp	0.25kW 0.33hp	0.37kW 0.49hp	0.55kW 0.73hp	0.75kw 1.0hp
Tensión de alimentación:	1∅ AC 208 – 240 V_{rms} ± 10%				
Frecuencia de alimentación:	47 – 63 Hz				
Frecuencia de salida:	0 – 50Hz				
Frecuencia de salida con interface serie u Opm2:	0 – 400Hz				
Intensidad de entrada:	1.8 A rms	3.2 A rms	4.6 A rms	6.2 A rms	8.2 A rms
Fusibles recomendados:	10 A				16 A
Sección de cables recomendada	$1mm^2$				$1.5mm^2$

* [y] = opción filtro: 1 = Sin filtro, 5 = Filtro Clase A, 6 = Filtro Clase B.

Unidades trifásicas tamaño CS A

Modelo:	MI12/2	MI25/2	MI37/2	MI55/2	MI75/2
Número de pedido: *	6SE9610-7CF10-Z=C87	6SE9611-5CF10-Z=C87	6SE9612-0CF10-Z=C87	6SE9612-6CF10-Z=C87	6SE9613-4CF10-Z=C87
Potencia Nominal del Motor:	0.12kW 0.16hp	0.25kW 0.33hp	0.37kW 0.49hp	0.55kW 0.73hp	0.75kw 1.0hp
Tensión de alimentación:	3∅ AC 208 – 240 V_{rms} ± 10%				
Frecuencia de alimentación:	47 – 63 Hz				
Frecuencia de salida:	0 – 50Hz				
Frecuencia de salida con intgerface serie u Opm2:	0 – 400Hz				
Intensidad de entrada:	1.1 A rms	1.9 A rms	2.7 A rms	3.6 A rms	4.7 A rms
Fusible recomendado:	10 A				
Sección de cables recomendada	$1mm^2$				

* Observar que estas unidades se suministran sin filtros.

© Siemens plc 1999 | G85139-H1731-U404D2

Unidades trifásicas tamaño CS A

Modeló:	MI37/3	MI55/3	MI75/3	MI110/3	MI150/3
Nº de pedido: *	6SE9611-1DF[y]0-Z=C87	6SE9611-4DF[y]0-Z=C87	6SE9611-8DF[y]0-Z=C87	6SE9612-7DF[y]0-Z=C87	6SE9613-7DF[y]0-Z=C87
Potencia Nominal del Motor:	0.37kW 0.49hp	0.55kW 0.73hp	0.75kW 1.0hp	1.1kW 1.5hp	1.5kW 2.0hp
Tensión de alimentación:	3∅ AC 380 – 500 V_{rms} ± 10% (todas unidades) 3∅ AC 380 – 480 V_{rms} ± 10% (sólo con filtro)				
Frecuencia de alimentación:	47 – 63 Hz				
Frecuencia de salida:	0 – 50Hz				
Frecuencia de salida con interface serie u Opm2:	0-400Hz				
Intensidad de entrada:	2.2 A rms	2.8 A rms	3.7 A rms	4.9 A rms	5.9 A rms
Fusible recomendado:	10 A				
Sección cable recomendada	1mm^2				

- [y] = opción filtro: 1 = Sin filtro, 5 = Filtro Clase A, 6 = Filtro Clase B.

Unidades trifásicas tamaño CS B

Modelo:	MI150/3	MI220/3	MI300/3	MI400/3	MI550/3	MI750/3
Nº de pedido: *	6SE9613-7DD[y]0-Z=C87	6SE9615-8DD[y]0-Z=C87	6SE9617-3DD[y]0-Z=C87	6SE9621-1DD[y]0-Z=C87	6SE9621-3DD[y]0-Z=C87	6SE9621-7DD[y]0-Z=C87
Potencia Nominal del Motor:	1.5kW 2.0hp	2.2kW 2.9hp	3.0kW 4.0hp	4.0kW 5.3hp	5.5kW 7.3hp	7.5kW 10.0hp
Tensión de alimentación:	3∅ AC 380 – 500 V_{rms} ± 10% (todas unidades) 3∅ AC 380 – 480 V_{rms} ± 10% (sólo con filtro)					
Frecuencia de alimentación:	47 – 63 Hz					
Frecuencia de salida:	0 – 50Hz					
Frecuencia de salida con interface serie u Opm2:	0-400Hz					
Intensidad de entrada:	3.5 A rms	4.7 A rms	6.4 A rms	10.0 A rms	12.2 A rms	16.0 A rms
Fusible recomendado:	10 A		16 A		20 A	
Sección cable recomendada	1mm^2		1.5mm^2		2.5mm^2	

- [y] = opción filtro: 1 = Sin filtro, 5 = Filtro Clase A, 6 = Filtro Clase B

SUMARIO LISTA PARÁMETROS

Esto sólo es aplicable para operaciones usando Opm2- Panel Operador Manual (opcional).

● = Los parámetros pueden ser cambiados en marcha.

☆☆☆ = Valores dependen de la potencia del motor.

© Siemens plc 1999 | G85139-H1731-U404D2

AVISO

Referirse al Manual de Referencia para el ajuste de cualquier parámetro.

Parámetro	Función	Defecto
P000	Display	-
P001 ●	Visualización del display	0
P002 ●	Tiempo de aceleración (segundos)	10.00
P003 ●	Tiempo desaceleración (segundos)	25.00
P004 ●	Suavización (segundos)	0.0
P005 ●	Consigna de frecuencia digital (Hz)	50.00
P006	Selección de origen de la consigna de frecuencia	1
P007	Control teclado	0
P009 ●	Protección ajuste parámetros	0
P011	Memorización Frecuencia consigna	0
P012 ●	Frecuencia mínima motor (Hz)	0.00
P013 ●	Frecuencia máxima motor (Hz)	50.00
P014 ●	Banda frecuencia inhibida 1 (Hz)	0.00
P015 ●	Rearranque automático tras fallo en la alimentación	0
P016 ●	Rearranque volante	0
P017 ●	Tipo suavización	1
P018 ●	Rearranque automático tras fallo	0
P019 ●	Tamaño banda inhibida (Hz)	2.00
P020	Tiempo rearranque volante (segundos)	25.00
P021 ●	Frecuencia analógica mínima (Hz)	0.00
P022 ●	Frecuencia analógica máxima (Hz)	50.00
P023 ●	Tipo entrada analógica	2
P024 ●	Adición consigna analógica	0
P027 ●	Banda de frecuencia inhibida 2 (Hz)	0.00
P028 ●	Banda de frecuencia inhibida 3 (Hz)	0.00
P029 ●	Banda de frecuencia inhibida 4 (Hz)	0.00
P031 ●	Frecuencia Jog a derecha (Hz)	5.00
P032 ●	Frecuencia Jog a izquierda (Hz)	5.00
P033	Tiempo aceleración rampa Jog (V3.00)	10.00

Parámetro	Función	Defecto
P034	Tiempo aceleración rampa Jog (V3.00)	10.00
P035	Inversión sentido de giro	0
P041 ●	Frecuencia fija 1 (Hz)	5.00
P042 ●	Frecuencia fija 2 (Hz)	10.00
P043 ●	Frecuencia fija 3 (Hz)	15.00
P044 ●	Frecuencia fija 4 (Hz)	20.00
P045	Sentido de giro frecuencias fijas 1 – 4	0
P046 ●	Frecuencia fija 5 (Hz)	25.00
P047 ●	Frecuencia fija 6 (Hz)	30.00
P048 ●	Frecuencia fija 7 (Hz)	35.00
P050	Sentido de giro frecuencia fijas 5 – 7	0
P051	Selección función de control (DIN1 – terminal 5) frecuencia fija 3 o frecuencia binaria fija bit 0	1
P052	Selección función de control (DIN2 – terminal 6) frecuencia fija 2 o frecuencia binaria fija bit 1	2
P053	Selección función de control (DIN3 – terminal 7) frecuencia fija 1 o frecuencia binaria fija bit 2	10
P056	Tiempo retraso entradas digitales	0
P058 ●	Retraso comando ARRANQUE (RUN) (segundos)	0.0
P061	Selección función relé de salida RL1	6
P062	Control de freno electromecánico	0
P063	Retraso activación freno (segundos)	1.0
P064	Tiempo frenado freno externo (segundos)	1.0
P065	Intensidad límite para relé (A)	1.0
P071 ●	Compensación deslizamiento (%)	0
P072 ●	Límite deslizamiento (%)	500
P073 ●	Frenado inyección DC (%)	0
P074 ●	Reducción potencia motor I^2t	0
PO76	Frecuencia modulación	0 o 2

© Siemens plc 1999 | G85139-H1731-U404D2

Parámetro	Función	Defecto
P077	Modo de control	0
P078 ●	Boost continuo (%)	50
P079 ●	Boost en arranque (%)	0
P081	Frecuencia Nominal para motor (Hz)	☆☆☆
P082	Velocidad Nominal del motor (RPM)	☆☆☆
P083	Intensidad nominal del motor (A)	☆☆☆
P084	Tensión nominal del motor (V)	☆☆☆
P085	Potencia nominal del motor (kW/hp)	☆☆☆
P086 ●	Limitación intensidad motor (%)	150
P087	Habilitación PTC motor	0
P089 ●	Resistencia estator (Ω)	☆☆☆
P091 ●	Dirección para el enlace serie	0
P092 ●	Velocidad de transmisión serie	6
P093 ●	Tiempo retraso serie (segundos)	0
P094 ●	Consigna de frecuencia para el Interface serie (Hz)	50.00
P095 ●	Compatibilidad USS	0
P099 ●	Tipo adaptador comunicación	0
P101 ●	Operaciones para Europa o Norte América	0
P111	Rango de potencia convertidor (kW/hp)	☆☆☆
P112	Tipo convertidor	8
P113	Modelo COMBIMASTER	-
P121	Habilitación / Deshabilitación botón RUN	1
P122	Habilitación / Deshabilitación botón DELANTE / DETRÁS	1
P123	Habilitación / Deshabilitación botón JOG	1
P124	Habilitación / Deshabilitación botones Δ y ∇	1
P125	Inhibir inversión de giro	1
P131	Consigna de frecuencia (Hz)	-
P132	Intensidad Motor (A)	-
P133	Par Motor (% par nominal)	-
P134	Tensión circuito DC (V)	-
P135	Motor RPM	-

Parámetro	Función	Defecto
P137	Tensión de salida (V)	-
P140	Código de fallo más reciente	-
P141	Código de fallo más reciente –1	-
P142	Código de fallo más reciente –2	-
P143	Código de fallo más reciente –3	-
P151 ●	Función LED verde	4
P152 ●	Función LED amarillo	5
P201	Modo lazo cerrado PI	0
P202 ●	Ganancia P (%)	1.0
P203 ●	Ganancia I (%)	0.00
P205 ●	Intervalo de muestreo (x 25 ms)	1
P206 ●	Filtro para transductor	0
P207 ●	Rango de captura integral (%)	100
P208	Tipo transductor	0
P210	Lectura Transductor (%)	-
P211 ●	Consigna 0%	0.00
P212 ●	Consigna 100%	100.00
P220	Frecuencia de corte PI	0
P331	Modo analógico	2
P332	Ajuste fino (%)	10
P723	Estado de las entradas digitales	-
P845	Limitación intensidad motor en el rearranque volante (V3.00)	50
P910 ●	Modo Local/Remoto	0
P922	Versión Software	-
P923 ●	Número del equipo	0
P930	Código de fallo más reciente	-
P931	Aviso de fallo más reciente	-
P944	Reseteo ajuste valores de fábrica	0
P971 ●	Almacenamiento permanente EEPROM	1
P986	Relé de salida	0

© Siemens plc 1999 | G85139-H1731-U404D2

Para Información de Soporte Técnico,
y para suministrar sus sugerencias para
mejoramientos, vaya a nuestra Web Site:
http://www.con.siemens.co.uk

Herausgegeben vom
Bereich Automatisierungs-
und Antriebstechnik (A&D)
Geschäftsgebiet Standard Drives
Postfach 3269, D-91050 Erlangen

Siemens plc
Automation & Drives
Standard Drives Division
Siemens House
Varey Road
Congleton CW12 1PH

6 S E 9 9 9 6 - 0 X A 7 7
6SE9996-0XA77

H 1 7 3 1 - U 4 0 4 - D 2
G85139-H1731-U404-D2
Agosto 1999
Españoles

Excellence in Automation & Drives: Siemens

Order Number: 6SE9996-0XA77

Änderungen vorbehalten
Specification subject to change without prior notice